

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)実用新案公報 (Y 2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平7-51066

(24)(44)公告日 平成7年(1995)11月22日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I
A61M 25/00	314		
A61B 1/00	330	C	

請求項の数1 (全4頁)

(21)出願番号	実願平1-116465
(22)出願日	平成1年(1989)10月3日
(65)公開番号	実開平3-56451
(43)公開日	平成3年(1991)5月30日

(71)出願人	999999999 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(72)考案者	清水 宏一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内
(74)代理人	弁理士 坪井 淳 (外2名)

審査官 山中 真

(54)【考案の名称】内視鏡用散布チューブ

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】内視鏡のチャンネルに挿通可能な液体供給管と、この液体供給管の先端部に設けた先端構成体と、この先端構成体の先端面に設けられた第1の噴射孔と、先端構成体の外周面に設けた少なくとも1つの第2の噴射孔と、上記先端構成体内に配設され上記各噴射孔へ向けて渦巻流を供給する周面に螺旋溝を有した液体流変化体とを具備したことを特徴とする内視鏡用散布チューブ。

【考案の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本考案は、経内視鏡的に体腔内へ導入し、体腔内の患部に色素液などを散布する内視鏡用散布チューブに関する。

【従来の技術】

2

従来、体腔内の部位に色素液などを散布する、この種のものとしては、実開昭45-26129号公報で知られる内臓内塗薬器がある。これは液体供給管の先端に先端チップを設け、この先端チップの先端面部分に平行等径あるいはテーパ状の噴射孔を設けて構成している。また、この先端チップの内部には渦巻流を形成する螺旋溝を設けた液体流変化体が設けられている。

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、このように先端チップの先端面にだけ噴射孔を設けてこれより薬液を噴射する形式の散布チューブであっては、その噴射孔より噴射される液体は、前方へ円錐状に散布されるだけであり、このため、散布領域が狭いものであった。したがって、広い範囲に散布するには種々その向きを変更しなければならない。しかし、この向きを変更する作業が一般に面倒であり、

困難な作業であった。

さらに、散布時間が長くなるという問題があった。

本考案は、上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、一度の散布で、広範囲に均一に散布することができる能率的な内視鏡用散布チューブを提供することにある。

#### 【課題を解決する手段および作用】

上記課題を解決するために本考案は、内視鏡のチャンネルに挿通可能な液体供給管と、この液体供給管の先端部に設けた先端構成体と、この先端構成体の先端面に設けられた第1の噴射孔と、先端構成体の外周面に設けた少なくとも1つの第2の噴射孔と、上記先端構成体内に配設され上記各噴射孔へ向けて渦巻流を供給する周面に螺旋溝を有した液体流変化体とを具備して内視鏡用散布チューブを構成したものである。

しかして、先端構成体の先端面のみならず、その外周面にも噴射孔を設けることにより、液体は広範囲に散布される。

#### 【実施例】

第1図ないし第3図は本考案の第1の実施例を示すものである。第1図で示すように内視鏡用散布チューブ1は、軟性管からなる液体供給管2と、この液体供給管2の後端部に取着した接続口金3と、上記液体供給管2の先端部に取着した先端構成体4とからなる。

上記接続口金3には図示しない注射筒の先端が挿入されるようになっている。そして、供給液体である、例えば色素液が液体供給管2を通じて先端側の先端構成体4へ向けて供給できるようになっている。

一方、第2図で示すように、上記先端構成体4における先端壁面部の中央にはその先端構成体4の中心に沿う第1の噴射孔5が設けられている。この第1の噴射孔5は平行な等径部5aを内側としてその外側にテーパ部5bとを連設してなる。

さらに、先端構成体4の外周面には後述するスクリー体9よりも前方に位置して軸対称的に対向した2つの円形な第2の噴射孔6,6が形成されている。

また、先端構成体4内には収納室7が形成されている。そして、この収納室7には、周面に螺旋溝8を有した液体流変化体としての上記スクリー体9が配設されている。収納室7内の前方部分には上記各噴射孔5,6に螺旋溝8を連通させる通過用流路10を形成している。

そして、この先端構成体4の後端にあたる開口側部分が上記液体供給管2の先端部に取り付けられ、そして、これらにより散布チューブ2の先端部を構成している。なお、上記流路10は液体供給管2の内腔を介して接続口金3と連通していることはいうまでもない。

そして、このように構成された散布チューブ1を用いて、例えば体腔内の患部を染色する場合には、あらかじめ体腔内に挿入された状態にある内視鏡の鉗子挿通用のチャンネルから散布チューブ1を挿入してその先端部を

所定の向きに向ける。

ついで、接続口金3に色素液を収容した注射筒を接続し、この注射筒から色素液を送り込むことにより液体供給管2の内腔を通じて先端側へ供給し、さらに、この液体はスクリー体9の外周にある螺旋溝8を通過する段階で、旋回力が与えられ、旋回流となり、通過用流路10を通じて各噴射孔5,6に至る。

そして、第3図に示すように、第1の噴射孔5に至った色素液は、前方へ円錐状に広がって噴射され、また、側方の第2の噴射孔6,6に至った色素液は先端構成体4の側面から側方へ噴射される。したがって、一度の色素液散布動作で散布域が前方と側方にわたる広範囲に散布されることになる。

なお、上述した実施例におけるスクリー体9の螺旋溝8は、単数条でもあるいは複数条であってもよい。また、第1の噴射孔5は等径部5aとテーパ部5bを有した形状としたが、その形状に限定されるものではなく、たとえばテーパ部のみの形状で構成するようにしてもよい。さらに、側方の第2の噴射孔6,6を円形なものとしたが、これもその形状に限定されるものでなく、例えば第4図で示すように周方向に沿うスリット状のものでよい。

第5図は本考案の第2の実施例を示すものである。この実施例では、先端構成体4の先端面に第1の噴射孔5を備える点は上記第1の実施例と同じであるが、その先端構成体4の外周面に、スクリー体9の前方に位置する第2の噴射孔6を4つ設けたものである。また、この第2の噴射孔6は外周面を周方向で4等分する各位置に配置されている。

そして、上記第1の実施例のものと同様に先端構成体4の先端面の第1の噴射孔5に至った液体は前方へ円錐状に噴射され、外周面の第2の噴射孔6に至った液体は、側方へ噴射される。しかし、この実施例の場合は特に4つの第2の噴射孔6から側方へ広範囲に散布されることになる。

第6図は本考案の第3の実施例を示すものである。この実施例では先端構成体4の先端面に第1の噴射孔5を備え、先端構成体4の外周面には第2の噴射孔6を2つ設けるが、その第2の噴射孔6はスクリー体9の螺旋溝8に直接連通する位置に形成されている。

しかして、液体が散布する場合、液体供給管2の内腔を通じて液体を供給すると、その液体はスクリー体9の螺旋溝8を通過し、このときに旋回力が与えられる。そして、第2の噴射孔6に至り側方へ噴射される。さらに他の液体は流路10を通過して前方の第1の噴射孔5に至り、前方へ円錐状に広がって噴射される。

したがって、上記実施例と同じように、一度の液体散布動作で散布域へ広範囲に散布することができる。

なお、本考案は上記実施例のものに限定されるものではない。例えば先端構成体の外周面に設ける噴射孔の数は

10

20

30

40

50

5

6

上記実施例のものに限定されるものではない。

【考案の効果】

以上説明したように本考案によれば、内視鏡用散布チューブの先端構成体の先端面のみならず、その外周面にも噴射孔を設けたことにより、先端構成体内に配設された螺旋溝を有する液体流変化体を通過する液体は、前方だけでなく側方にも噴射され、広く散布されることになる。したがって、一度の液体散布工程で広範囲な散布をすることができる。

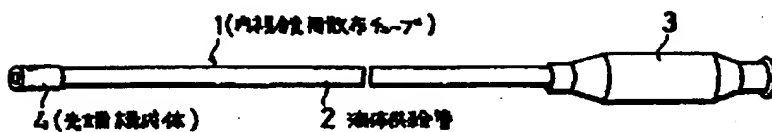
【図面の簡単な説明】

第1図ないし第3図は本考案の第1の実施例を示し、第

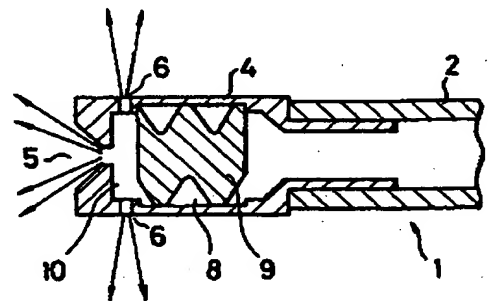
1図はその内視鏡用散布チューブの斜視図、第2図はその内視鏡用散布チューブの先端部の側断面図、第3図は同じくその内視鏡用散布チューブの先端部の散布時の側断面図である。第4図は変形例を示す内視鏡用散布チューブの先端部の斜視図である。第5図は本考案の第2の実施例を示すその内視鏡用散布チューブの先端部の斜視図である。第6図は本考案の第3の実施例を示すその内視鏡用散布チューブの先端部の側断面図である。

1……内視鏡用散布チューブ、2……液体供給管、4……先端構成体、5……第1の噴射孔、6……第2の噴射孔、8……螺旋溝、9……スクリー一体。

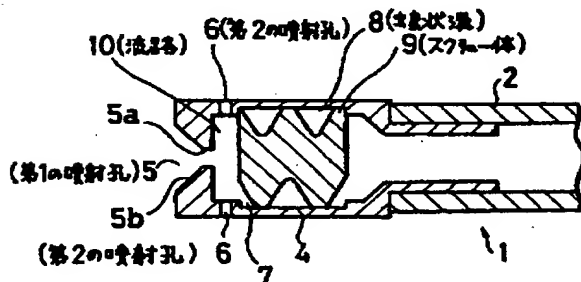
【第1図】



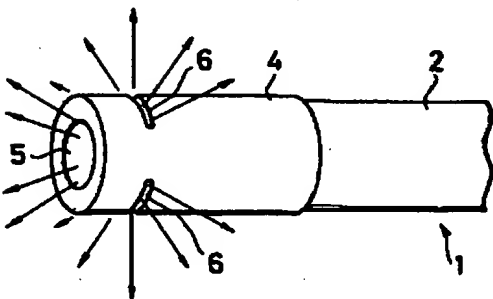
【第3図】



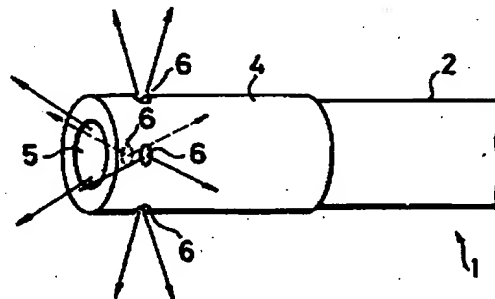
【第2図】



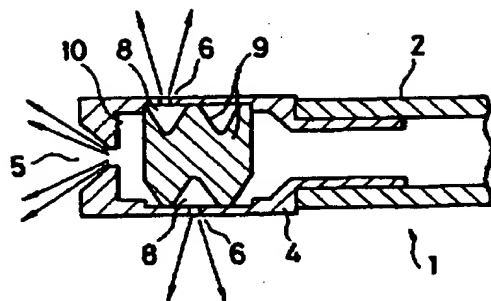
【第4図】



【第5図】



【第 6 図】



**ENDOSCOPE SPRAY TUBE**

Japanese Utility Model Publication No. Hei-7-51066

Published on: November 22, 1995

Application No. Hei-1-116465

Filed on: October 3, 1989

Inventor: Koichi SHIMIZU

Applicant: Olympus Optical Co., Ltd.

Patent attorney: Jun TSUBOI, et al.

**SPECIFICATION**

**[TITLE OF THE UTILITY MODEL]** Endoscope spray tube

**[WHAT IS CLAIMED IS:]**

**[Claim 1]** An endoscope spray tube comprising a liquid supply tube insertable into a channel of an endoscope, a tip end component provided at the tip end portion of said liquid supply tube, a first ejection hole provided on the tip end surface of said tip end component, at least one second ejection hole provided on the outer peripheral surface of the tip end component, and a liquid flow modifier, which is disposed in said tip end component, supplies a swirling flow toward each of said ejection holes, and has a spiral groove on the

circumferential surface thereof.

**[DETAILED DESCRIPTION OF THE UTILITY MODEL]**

**[Field of the Utility Model]**

The present utility model relates to an endoscope spray tube which is guided into the body cavity through an endoscope and sprays a coloring liquid, etc. on an affected part in the body cavity.

**[Prior Arts]**

Priorly, as this kind of means for spraying a coloring liquid, etc. on a part in the body cavity, the medicine coater for the inside of internal organs known by Japanese Utility Model Publication Sho-45-26129 has been provided. This is comprised by providing a tip at the tip end of a liquid supply tube and then providing an ejection hole with a parallel equal diameter or a tapered-shape on the tip end surface portion of the tip. Also, a liquid modifier provided with a spiral groove to form a swirling flow is provided inside the tip.

**[Themes to be Solved by the Utility Model]**

However, with such a spray tube employing a form whereby the ejection hole is provided only on the tip end surface of the tip and a liquid medicine is sprayed therefrom, the liquid, which is ejected from the ejection hole, is only sprayed forward in a conic shape, and therefore the area to be sprayed is narrow.

Accordingly, in order to spray over a wide area, the direction of the spray tube must be changed in various directions. However, in general, such an operation to change the direction has been troublesome and difficult.

Furthermore, there has been provided a problem such that it takes time to spray.

The present utility model is made in view of the abovedescribed problems and the object thereof is to provide an efficient endoscope spray tube which can uniformly spray over a wide area in one spray.

[Means for Solving the Themes and Actions]

In order to solve the abovedescribed problems, according to the present utility model, an endoscope spray tube is constructed by providing a liquid supply tube insertable into a channel of an endoscope, a tip end component provided at the tip end portion of said liquid supply tube, a first ejection hole provided on the tip end surface of said tip end component, at least one second ejection hole provided on the outer peripheral surface of the tip end component, and a liquid flow modifier, which is disposed in said tip end component, supplies a swirling flow toward each of the abovedescribed ejection holes, and has a spiral groove on the circumferential surface thereof.

Thus, by providing the ejection holes not only on the tip end surface of the tip end component but on the outer peripheral surface, the liquid can be sprayed over a wide area.

[Preferred Embodiment of the Utility Model]

Fig. 1 through Fig. 3 show a first embodiment of the present utility model. As shown in Fig. 1, an endoscope diffusion tube 1 comprises a liquid supply tube 2 made of a soft tube, a connection mouthpiece 3 attached to the tail portion of the liquid supply tube 2, and a tip end component 4 attached to the tip end portion of said liquid supply tube 2.

The tip end of a syringe pipe (not illustrated) is structured to be inserted into the said connection mouthpiece 3. Then, a liquid to be supplied such as a coloring liquid can be supplied toward the tip end component 4 on the tip side through the liquid supply tube 2.

On the other hand, as shown in Fig. 2, at the center of the tip wall surface portion of the said tip end component 4, a first ejection hole 5 running along the center of the tip end component 4 is provided. The first ejection hole 5 is formed by continuously providing a parallel equal diameter portion 5a on the inside and a tapered portion 5b on the outside thereof. Furthermore, two circular second ejection holes 6 and 6, which are positioned in front of a screw body 9, which will be



described later, and opposed to each other symmetrically with respect to an axis, are formed on the outer peripheral surface of the tip end component 4.

Moreover, a storage chamber 7 is formed in the tip end component 4. Then, in the storage chamber 7 the abovedescribed screw body 9 is disposed as the liquid flow modifier which has the spiral groove 8 on the circumferential surface thereof. On the forward portion in the storage chamber 7, a flow passage 10 for transit to make the ejection holes 5 and 6 communicate with the spiral groove 8, respectively, is formed.

Then, a portion on the opening side, that is, the tail of the tip end component 4 is attached to the tip end portion of the liquid supply tube 2, thereby comprising the tip end portion of the spray tube 2. Needless to say, herein, the flow passage 10 communicates with the connection mouthpiece 3 via the inner cavity of the liquid supply tube 2.

In a case where an affected part in the body cavity is dyed by means of the spray tube 1 thus comprised, for example, the spray tube 1 is inserted via a channel for insertion of endoscope forceps which has been inserted into the body cavity in advance, and the tip end portion of the spray tube is turned into a predetermined direction.

Subsequently, the syringe pipe accommodating a coloring liquid

is connected to the connection mouthpiece 3 and by sending the coloring liquid from the syringe pipe, the liquid is supplied toward the tip side through the inner cavity of the liquid supply tube 2, and furthermore, this liquid is provided with a swirling force at a stage where the liquid passes through the spiral groove 8 on the outer peripheral of the screw body 9, becomes a swirling flow, and then the liquid reaches each of ejection holes 5 and 6 through the flow passage 10 for transit.

Then, as shown in Fig. 3, the coloring liquid that has reached the first ejection hole 5 is ejected forward to spread in a conic shape, and the coloring liquid that has reached the lateral second ejection holes 6 and 6 is laterally ejected from the side surface of the tip end component 4. Accordingly, a wide spray area extending forward and laterally can be sprayed in one spraying action with the coloring liquid.

Incidentally, the spiral groove 8 of the screw body 9 in the abovementioned embodiment may be provided as either of a single rail or a plurality of rails. In addition, the first ejection hole 5 is provided in a shape comprising the equal diameter portion 5a and the tapered portion 5b, however, it is not limited to such a shape and, for example, it may be comprised with a shape comprising only a tapered portion. Furthermore,

the lateral second ejection holes 6 and 6 are provided as circular holes, however, the holes are also not limited to such a shape and, for example as shown in Fig. 4, the slit-like holes along the circumferential direction may be provided.

Fig. 5 shows a second embodiment of the present utility model. In this embodiment, similar to the first embodiment, the first ejection hole 5 is provided on the tip end surface of the tip end component 4, however, four second ejection holes 6, which are positioned in front of the screw body 9, are provided on the outer peripheral surface of the tip component 4. In addition, said second ejection holes 6 are disposed at positions, respectively, where the outer peripheral surface is divided into four equal sections in the circumferential direction.

Then, similar to that of the first embodiment, the liquid that has reached the first ejection hole 5 on the tip end surface of the tip end component 4 is ejected forward in a conic shape and the liquid that has reached the second ejection holes 6 on the outer peripheral surface is laterally ejected. However, in the present embodiment, the liquid is laterally sprayed especially from the four second ejection holes 6 over a wide area.

Fig. 6 shows a third embodiment of the present utility model.

In this embodiment, the first ejection hole 5 is provided on the tip end surface of the tip end component 4 and two ejection holes 6 are provided on the outer peripheral surface of the tip end component 4, and said second ejection holes 6 are formed at positions where the holes directly communicate with the spiral groove 8 of the screw body 9.

Thus, in a case where the liquid is sprayed, when the liquid is supplied through the inner cavity of the liquid supply tube 2, the liquid passes through the spiral groove 8 of the screw 9 and is provided with a swirling force at this time. The liquid then reaches the second ejection holes 6 and is laterally ejected. Furthermore, another liquid passes through the flow passage 10 and reaches the forward first ejection hole 5, and is sprayed forward to spread in a conic shape.

Accordingly, similar to the abovedescribed embodiments, a wide spray area can be sprayed in one spraying action.

However, the present utility model is not limited to the endoscope spray tubes of the abovementioned embodiments. For example, the number of the ejection holes provided on the outer peripheral of the tip end component is not limited to the numbers thereof employed in the abovedescribed embodiments.

[Effects of the Utility Model]

As has been described before, according to the present

utility model, the ejection holes are provided not only on the tip end surface of the tip end component of the endoscope spray tube but on the outer peripheral surface thereof, whereby the liquid, which passes through the liquid flow modifier having the spiral groove disposed in the tip end component, can be ejected not only forward but also laterally and can be widely sprayed. Accordingly, the endoscope spray tube can spray over a wide area in one spray.

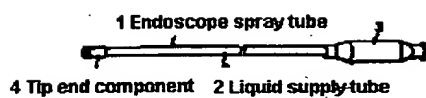
**[Brief description of the drawings]**

Fig. 1 through Fig. 3 show a first embodiment of the present utility model, wherein Fig. 1 is a perspective view of the endoscope diffusion tube, Fig. 2 is a side sectional view of the tip end portion of the endoscope diffusion tube, and, similarly, Fig. 3 is a side sectional view of the tip end portion of the endoscope diffusion tube during spraying. Fig. 4 is a perspective view, showing a modification, of the tip end portion of the endoscope diffusion tube. Fig. 5 is a perspective view, showing a second embodiment of the present utility model, of the tip end portion of the endoscope diffusion tube. Fig. 6 is a side sectional view, showing a third embodiment of the present utility model, of the tip end portion of the endoscope diffusion tube.

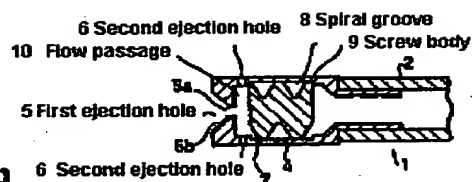
1 ..... Endoscope spray tube, 2 ..... Liquid supply tube, 4 .....

Tip end component, 5 ..... First ejection hole, 6 ..... Second  
ejection hole, 8 ..... Spiral groove, and 9 ..... Screw body.

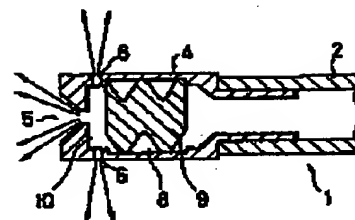
**Fig.1**



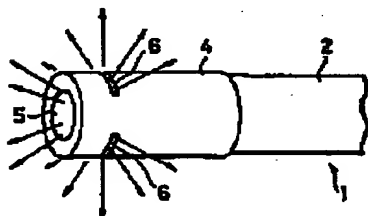
**Fig.2**



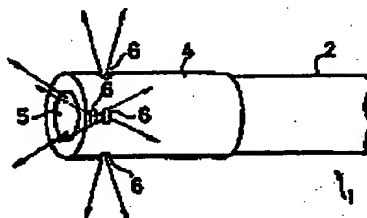
**Fig.3**



**Fig.4**



**Fig.5**



**Fig.6**

